UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1920-1921 — N° 16

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MYCÉTOMES DE L'AFRIQUE DU NORD

et du Diagnostic Général des Mycétomes

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 1er Juillet 1921

PAR

PAUL CHMIELEWSKI

Licencié ès-siences naturelles

Médecin aide-Major de réserve

(né à Paris, le 8 décembre 1886)

MEMBRES DU JURY:

MM. H. SOULIÉ, professeur de pathologie générale et microbiologie, PRÉSIDENT

TRABUT, professeur d'histoire naturelle médicale et parasitologie
MUSSO, professeur de pharmacie
SÉNEVET, agrégé (histoire naturelle médicale et parasitologie)
} JUGES

ALGER
IMPRIMERIE S. STAMEL
2, Rue Denfert-Rochereau, 2

1921

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1920-1921 — N° 16

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MYCÉTOMES DE L'AFRIQUE DU NORD

et du Diagnostic Général des Mycétomes

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 1er Juillet 1921

PAR

PAUL CHMIELEWSKI

Licencié ès-siences naturelles

Médecin aide-Major de réserve

(né à Paris, le 8 décembre 1886)

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

MEMBRES DU JURY:

MM. H. SOULIÉ, professeur de pathologie générale et microbiologie, PRÉSIDENT

TRABUT, professeur d'histoire naturelle médicale et parasitologie

MUSSO, professeur de pharmacie } JUGES

SÉNEVET, agrégé (histoire naturelle médicale et parasitologie)

ALGER

IMPRIMERIE S. STAMEL

2, Rue Denfert-Rochereau, 2

1921

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN	MM. CURTILLET (O. ✲, I. ⟨⟩).
ASSESSEUR	HÉRAIL (I. ⟨⟩).

PROFESSEURS

Anatomie	MM. WEBER (✲, ⁂, I. ⟨⟩).
	LEBLANC (✲, ⁂, I. ⟨⟩).
Anatomie pathologique	POUJOL (I. ⟨⟩).
Chimie biologique et toxicologie	MAILLARD (✲, ✵, I. ⟨⟩).
Chimie minérale et organique	H. GUILLEMARD.
Clinique médicale	ARDIN-DELTEIL (I. ⟨⟩).
Clinique chirurgicale	VINCENT (I. ⟨⟩).
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	CURTILLET (O. ✲, I. ⟨⟩).
Clinique obstétricale	ROUVIER (✲, I. ⟨⟩).
Clinique ophtalmologique	CANGE (✲, I. ⟨⟩).
Clinique médicale infantile	GILLOT (I. ⟨⟩).
Clinique des maladies des pays chauds, des maladies syphilitiques et cutanées.	N...
Histoire naturelle médicale et parasitologie	TRABUT (✲, I. ⟨⟩, O. ❁).
Histologie	ARGAUD (✲, I. ⟨⟩, ❁).
Hygiène	CHASSEVANT (✲, I. ⟨⟩, ❁).
Médecine légale	MICHELEAU (✲, I. ⟨⟩).
Matière médicale et thérapeuthique	HÉRAIL (I. ⟨⟩).
Pathologie générale et microbiologie	SOULIE (✲, I. ⟨⟩).
Pharmacie	MUSSO (I. ⟨⟩).
Physiologie	TOURNADE (✲ ⁂).
Physique médicale	DUFOUR (I. ⟨⟩).

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. A. TREILLE (O. ✲).	MM. BATTANDIER (I. ⟨⟩).
REY (✲, I. ⟨⟩).	MALOSSE, Théod. (I. ⟨⟩, ✵).

CHARGÉ DE COURS

Médecine opératoire	M. CABANES (✲).

AGRÉGÉS

Chirurgie	MM. COSTANTINI (✲, ⁂).
	LOMBARD (⁂).
Médecine	RAYNAUD (⁂).
	AUBRY (✲, ⁂).
Physiologie	GIRAUD (✲, ⁂).
Histoire naturelle méd. et parasitologie.	SENEVET (⁂).

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ

Accouchements	MM. FUSTER (✲, ⁂. ⟨⟩).
Chimie	H. MALOSSE (⁂, I. ⟨⟩).
Anatomie	FERRARI (⁂, A. ⟨⟩).
Pharmacie et matière médicale	N...

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A MES PARENTS

A mon Beau-Père

A ma Femme

A mes Fils

A TOUS LES MIENS

ET

A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX

DE PARIS

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX

D'ALGER

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le PROFESSEUR H. SOULIÉ

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE

ET MICROBIOLOGIE A LA FACULTÉ

MÉDECIN DE L'HOPITAL CIVIL D'ALGER-MUSTAPHA

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

AVANT-PROPOS

Au début de ce travail qui termine notre scolarité médicale, qu'il nous soit permis de remplir le plus agréable des devoirs, celui d'exprimer notre reconnaissance à tous ceux, Maîtres ou Amis qui ont bien voulu s'intéresser à nous et faciliter notre tâche:

Monsieur le Professeur H. SOULIÉ, dont nous avons suivi avec tant d'intérêt, l'enseignement à la Faculté, nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse;

Monsieur le Docteur J. MONTPELLIER, chef de clinique dermato-syphiligraphique et chef des travaux d'anatomie pathologique à la Faculté, nous a proposé le sujet du présent travail et nous a fait constamment profiter de sa compétence en pathologie exotique et de son inépuisable bienveillance;

Nos camarades, A. Lacroix, interne des hôpitaux, préparateur à la Faculté et P. Boutin, étudiant en médecine, ne nous ont jamais ménagé ni leurs encouragements, ni leur sympathie.

Que chacun veuille bien trouver ici l'hommage de notre entière gratitude.

I

INTRODUCTION

Définition des Mycétomes

Dans la vigoureuse préface que donnait en 1910 à la 1re édition du remarquable Précis de Parasitologie de E. Brumpt, le regretté Professeur R. Blanchard ne se trompait pas en affirmant l'importance considérable que devait jouer en pathologie le rôle de la parasitologie.

Même en laissant ici de côté le domaine se rapportant au rôle des parasites animaux et en ne considérant que ce qui a trait à la mycologie parasitaire on est, en effet, surpris des progrès rapides et sans cesse croissants que la parasitologie a fait subir à une foule de questions de pathogénie non expliquées par la bactériologie.

« L'impulsion est donnée: le mouvement rapide qui entraîne la Médecine dans le courant de la Parasitologie ne doit plus s'arrêter » concluait il y a une dizaine d'années l'éminent savant. Et de fait, chaque jour nous montre la multiplicité des espèces de champignons saprophytes capables de parasiter l'organisme humain, d'y trouver les conditions favorables à leur développement et d'y causer des infections fort diverses. Les infections par les champignons, depuis les travaux de Virchow (1856), portent le terme général de « mycoses ».

Pendant longtemps la notion de mycose n'a guère pénétré la clinique; on ne l'invoquait guère que lorsque après avoir éliminé successivement les diagnostics de lésions tuberculeuses, syphilitiques ou même cancéreuses on tenait à mettre un nom devant le point d'interrogation qu'on se posait.

Depuis, la science a marché, aujourd'hui les mycoses sont nombreuses et répondent à des syndromes clini-

ques bien définis tels que certaines gommes, les teignes, les mycétomes....

Ce sont précisément ces derniers — les mycétomes — qui doivent nous arrêter dans ce travail.

Qu'est-ce qu'un mycétome ?

La bibliographie de ce syndrome est assez chargée pour que nous la résumions rapidement.

Kœmpfer (1) en 1712, est le premier auteur qui semble s'être occupé de cette question ; cependant les premières observations sur ce sujet n'apparaissent vraiment que vers 1840. Jusque-là en effet, cette affection paraît confondue avec la lèpre, la « carie des os », etc.. Elle s'isole pourtant peu à peu grâce aux efforts de Godefrey (1844) et est alors surtout connue sous le nom de « Pied de Madura ».

En 1855, Ballingall, professeur de chirurgie à Bombay, est le premier auteur qui accompagne sa description d'un dessin et qui attribue la maiadie à un *parasite* « prenant graduellement la place des os, qui probablement disparaissent par résorption ». (2)

A cette importante notion, s'ajoute en 1861, celle tout à fait capitale de Van Dyke Carter qui, dans son mémoire « The fungus disease of India » (3), admet que l'affection est causée par un *champignon :* « Certaines parcelles ou masses se trouvant invariablement dans les tissus atteints et se rencontrant également dans les liquides sécrétés par eux, il est correct de les considérer comme des champignons (fungi) en raison surtout de

---

1. Kœmpfer. — *Amœnitatum exoticarum, fasculus III, Lemgoviae, 1712.*

2. Ballingall — An account of a tumour affecting the foot. Trans. of the med. and chir. Soc. of Bombay, new séries, II, 1855.

3. Van Dyke Carter — The fungus disease of India, Trans. of the Bombay méd. and phys. soc. new série, IV, 1861.

leur structure, bien que leur habitat au milieu de nos tissus semble un fait exceptionnel dans l'histoire de ces végétaux ».

On arrive ainsi à 1883, date à laquelle A. Corre publie ses observations et celles de Collas dans un remarquable mémoire (1) où il montre que la maladie a une extension géographique beaucoup plus grande que la seule province de Madura et il propose de supprimer les termes de « fungus disease of India », de « pied de Madura », de « pied de Cochin » pensant que le syndrome anatomo-clinique en question peut se rencontrer chez l'homme ailleurs qu'au pied. Il étudie en détail plusieurs observations très curieuses à lire ; il insiste sur le liquide qui s'échappe des ulcérations, « liquide peu abondant, ichoreux, jaunâtre »... « tenant en suspension des particules graisseuses et de petits grumeaux blanchâtres ».. Vus au microscope, ces corpuscules en s'agglomérant, forment « les corps mûriformes, pathognomoniques de l'affection ». Et Corre ajoute : « l'écoulement de ce liquide *granuleux* est bien le symptôme le plus important de la maladie. »

Une dizaine d'années plus tard (1892) Kanthack, (2) un auteur anglais, remplace le terme insuffisant de « pied de Madura » par celui plus général de « mycétome » qui rend mieux compte de l'étiologie de la maladie. Cependant, dans ces dernières années, Gougerot (1912) voudrait supprimer le terme de mycétome et revenir à celui de « pied de Madura ».

Pour cet auteur le terme mycétome ne correspond pas à un syndrome assez constant pour mériter de désigner une entité anatomoclinique bien définie. La présence de

1. Corre (A.) La maladie de Ballingall (Pied de Maduré). Arch. de Médecine Nav. et Colon. t. 39. 1883.

2. Kanthack — Madura diseases (mycétoma) and actinomycosis, Journ. of path. and bact. Oct. 1892.

grains ne peut, selon lui, servir de criterium pour la formation d'un groupe ; on serait exposé à y ranger des lésions causées par des parasistes trop différents.

Ce retour en arrière ne semble guère acceptable aujourd'hui. Nous essaierons, du reste, de montrer dans la dernière partie de ce travail que les mycétomes occupent dans le grand groupe des mycoses une place bien tranchée et que *malgré la diversité des genres et des espèces botaniques qui les déterminent*, on peut, avec Chalmers et Archibald (1918), les définir comme comprenant « toutes les tuméfactions et granulations qui produisent le gonflement, la déformation ou la destruction de quelques portions des tissus de l'homme ou de l'animal, et qui sont causées par l'invasion de la région affectée par des champignons d'espèces et de genres variés produisant des corps durs de diverses dimensions, couleurs, formes, composés d'hyphes (ou filaments mycéliens) et parfois de chlamydospores » (1).

Ces corps sont capables de donner naissance, par germination, à des filaments mycéliens.

Ce sont les *grains*. Ce sont eux qui ont frappé les premiers auteurs. On les trouve soit au sein même de la tumeur, soit dans les produits éliminés au dehors par des trajet fistuleux plus ou moins nombreux. Ils sont caractéristiques des mycétomes. Le grain, unité morphologique du mycétome, répond au sclérote des mycologues c'est-à-dire à ces feutrages ou conglomérats mycéliens dont « l'ergot de seigle » est certainement le plus connu des médecins. L'ergot est le sclérote du *Claviceps purpurea*, champignon parasite des céréales (2).

---

1. Chalmers (A. J.) and Archibald. — The classification of the mycetomas. (The journal of Trop. med. and Hyg. june. 1918.

2. Il est commun, d'après M. le professeur Hérail, sur le « Dyss », graminée algérienne bien connue.

Nous adopterons, dans notre travail, la classification de Chalmers et Archibald modifiée d'après la conception du professeur Vuillemin (2), le maître incontesté de la mycologie française. Nous discuterons plus loin, (IV. Diagnostic général des Mycétomes), les détails de cette classification. Disons déjà cependant, pour l'intelligence de ce qui va suivre, que nous diviserons les mycétomes en deux grands groupes : les *micromycétomes* ou mycétomes à grains formés de filaments fins et continus, sans cloisons, (microsiphons) et les *hyphomycétomes* on mycétomes dont les parasites possèdent des filaments mycéliens cloisonnés (hyphes).

Dans le premier groupe se placent les formes à *Nocardia* (anc. *Discomyces*) englobant, par suite, l'actinomycose et le type classique du « pied de Madura ». Dans le second groupe se placent les formes à *Sterigmatocystis*, à *Aleurisma*, etc.; parasites plus élevés en organisation.

Ces notions générales établies nous allons grouper par régions (Algérie, Tunisie, Maroc) les observations que nous avons pu rassembler en ce qui concerne les mycétomes de l'Afrique du Nord.

Nous consacrerons ensuite un chapitre à trois observations publiées récemment et que nous devons à MM. Montpellier, Gouillon et Lacroix, d'Alger.

Dans une quatrième partie nous envisagerons enfin l'ensemble des mycétomes connus pour en grouper les caractères mycologiques généraux et particuliers ; nous tenterons alors d'établir, par des tableaux dichotomiques, le diagnostic scientifique des mycétomes.

---

1. Vuillemin (P.) Remarques sur les mycétomes. (Arch. de Méd. expér. et d'anat. path, t. XXVIII. N° 5, 1919.)

CHAPITRE II

LES MYCÉTOMES

dans l'Afrique du Nord

Comme nous l'avons déjà dit les recherches modernes de mycologie parasitaire ont montré et montrent chaque jour que nombre de champignons vivant normalement dans la nature à l'état saprophytique sont parfois capables, en particulier dans les pays chauds, de parasiter l'Homme, de l'infester, c'est-à-dire en un mot, de lui occasionner des mycoses très diverses.

La porte d'entrée de ces champignons pathogènes n'est pas difficile à imaginer surtout dans nos régions où les indigènes ont l'habitude de marcher pieds nus, jambes, bras et souvent poitrine également découverts, mettant ainsi constamment leurs téguments dans la possibilité d'être traumatisés par les épines des buissons (acacia, genêts, cactées) les glumes pointues de certaines graminées, les échardes de bois, etc.... favorisant par conséquent l'inoculation des champignons qui végètent très souvent sur ces dernières.

Aussi, la plupart des auteurs qui ont étudié les mycétomes ont-ils été très surpris de ne pouvoir rassembler davantage d'observations sur des maladies qui, a priori, devraient être très répandues.

On peut essayer d'expliquer ce fait de plusieurs façons : Avec sa compétence particulière de la dermatologie algérienne, Monsieur le Docteur Montpellier a remarqué que l'indigène, non seulement s'expose continuellement aux traumatismes de toutes sortes mais qu'il néglige, « et ceci durant des années, des plaies plus ou moins indolentes, voire même de véritables ulcères au contact permanent des souillures du dehors » et sans aucun souci de se faire soigner. Il faudrait ainsi incriminer cette indolence et cette « coupable négligence des

fatalistes musulmans » (1) dans la pauvreté relative de nos observations sur les mycétomes.

D'autre part, Monsieur le Professeur Brumpt, pense « que la production du mycétome doit demander de la part de l'hôte et de la part du parasite des conditions assez difficiles à rencontrer dans la nature, autrement le nombre de ces affections serait immense. Les indigènes marchant pieds nus dans les régions désertiques et qui payent d'ailleurs le plus lourd tribut à cette maladie devraient tous être contaminés » (2).

Nous croyons, quant à nous, qu'on peut admettre aussi qu'un grand nombre de cas de mycétomes, qu'il y aurait grand intérêt à publier, passent inaperçus pour des raisons dépendant des observateurs qui en sont les témoins ; souvent le diagnostic différentiel des mycétomes avec les autres mycoses et avec certaines formes de syphilis et de tuberculose est difficile. Pour que ce diagnostic différentiel fut, sinon facile, du moins facilité, il faudrait que les observateurs prennent l'habitude et surtout le goût de se livrer à des manipulations de laboratoire dont la plus indispensable, quand il s'agit de mycoses, est sans conteste l'observation microscopique. Or, il faut bien l'avouer, jusqu'à ces derniers temps, cet usage ne s'était guère répandu, comme il l'aurait dû, dans la clinique courante. Heureusement, il semble bien qu'aujourd'hui enfin, la mycologie parasitaire soit arrivée à marcher de pair avec la bactériologie et qu'on finit par comprendre que ces sciences, jadis traitées dédaigneusement d'accessoires, s'affirment au contraire de plus en plus comme devant former les bases solides de la médecine moderne.

---

1. Montpellier. — Mycoses et pseudo-mycoses du pied en Algérie, thèse de doctorat en médecine, Bordeaux, 1914.

2. Brumpt (E.) Les mycétomes. (Archives de Parasitologie, X, 1906).

Quoiqu'il en soit de ces explications et qu'il s'agisse soit de conditions naturelles ne permettant que rarement l'infection mycosique, soit qu'il s'agisse de la négligence du malade ou de celle de l'observateur, le fait est que les observations de mycétomes vraiment complètes et dont le diagnostic est irréfutable sont encore peu nombreuses et disséminées dans la littérature.

Dans ce chapitre nous allons essayer de grouper tous les cas concernant l'Afrique du Nord, que nous avons pu relever.

1°

ALGÉRIE

Micromycétome à Nocardia Maduræ

Le premier cas de mycétome observé en Algérie fut publié par Gémy et Vincent en 1892, dans les *Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie* (1). Il est surtout connu sous le nom de « Mycétome à grains blancs dû au *Dyscomyces Maduræ* ». Nous verrons dans le chapitre suivant que pour des raisons de nomenclature et de systématique, il est préférable de l'appeler à présent Micromycétome à *Nocardia Maduræ* (2) ou encore « Micromycétome de Gémy et Vincent ».

En 1906, le Professeur J. Brault en a observé un deuxième cas (3).

Nous nous contenterons de résumer très brièvement les observations concernant l'Algérie, M. le Docteur Montpellier en ayant fait une étude très détaillée dans sa thèse inaugurale (4) à laquelle nous empruntons les renseignements qui suivent.

1° Observation de Gémy et Vincent.

Il s'agissait d'un Marocain de 40 ans ayant habité la Tunisie puis la Kabylie. On trouvait une quarantaine

---

1. Gémy et Vincent. — Sur une affection parasitaire du pied non encore décrite (variété Pied de Madura). Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie, 1892.

2. Vuillemin (P.). — Remarques sur les mycétomes. (Archives de Méd. expér. et d'An. path.) XXVIII, n° 5, 1919.

3. Brault (J.) — Mycétome à forme néoplasique. (Bull. Soc. de Chirurgie, Juin 1906.

4. Montpellier. — Mycoses et pseudo-mycoses du pied en Algérie. Thèse méd. Bordeaux, 1914.

de petites tumeurs siégeant sur la plante du pied droit et ses parties latérales ; chacune atteignait le volume d'un pois chiche. L'aspect de ces petites tumeurs était celui des lésions à évolution lente et chronique ; elles contenaient un pus séreux présentant quelques corpuscules jaunâtres. Le pied était hypertrophié en masse, tandis que la jambe était dans un état d'atrophie avancée.

Au point de vue subjectif, le malade se plaignait de douleurs spontanées augmentant à la pression et rendant la marche et la station debout très pénibles. L'affection remontait à une dizaine d'années ; on ne trouvait aucun signe de syphilis, ni de tuberculose. L'étude bactériologique que firent les auteurs à ce moment concluait qu'il s'agissait d'une affection liée à l'existence d'une « zooglée bactérienne » inconnue non encore cultivée.

En 1894, H. Vincent (1) eut le mérite d'arriver à cultiver le parasite de ces tumeurs. Il employa divers milieux : gélose glycérinée, pomme de terre, mais il obtint ses meilleures cultures sur les infusions de foin ou de paille à raison de 15 gr. par litre. Il obtint des petits flocons blanc grisâtre qui descendaient en général au fond du tube et qui au bout d'un mois pouvaient atteindre le volume d'un petit pois. Vincent nota enfin l'aérobiose très nette du parasite.

2° Observation de J. Brault.

Il s'agissait d'un Algérien de 37 ans qui à la suite d'une course un peu longue vit apparaître une petite nodosité sur la face dorsale du pied gauche, à la base du quatrième orteil. Deux ans après, la tumeur, en forme de brioche mesurait 9 cm. de largeur sur 12 cm. de longueur, elle était indolente et était semée de petites taches

---

1. Vincent (H.). Etude sur le parasite du pied de Madura. (Ann. de l'Inst. Pasteur, mars 1894).

violâtres, les unes représentant des cicatrices déjà fermées, les autres munies de pertuis laissant couler un peu de liquide muco-purulent mais sans grains. La peau était adhérente à la tumeur, on trouvait à l'aine de l'adénite qui était, du reste, bilatérale. L'examen du sang et des urines était normal.

Enlevée, la tumeur pesait 250 grammes, elle présentait à la coupe des kystes de dimensions variables, au plus un œuf de pigeon, et contenant un liquide tantôt rougeâtre, tantôt grisâtre avec de nombreux grains blanchâtres assez comparables à des grains de couscouss.

Comme Vincent, Brault fit des cultures qui réussirent fort bien dans le bouillon de bœuf peptonisé, le bouillon de foin, la gélose peptonisée et surtout dans la gélose-foin et la gélatine-maïs.

La température optima était de 37°.

Les inoculations tentées restèrent négatives.

Au point de vue clinique ces deux observations de micromycétomes forment deux variétés distinctes : la forme diffuse et la forme néoplasique.

La première répond à celle de Gémy-Vincent, c'est la forme la plus communement observée ; la seconde, celle de Brault est beaucoup plus rare.

Hyphomycétome à Madurella mycetomi.

Synonymes : Mycétome noir à *Streptothrix mycetomi* (Laveran).

Mycétome à grains noirs de Carter (Brumpt).

Mycétome à grains noirs dû au *Mycoderma Mycetomi* (Montpellier).

Maduromycose noire de Brumpt (Chalmers et Archibald).

L'observation concernant ce mycétome a été faite en

1911 par le professeur Brault (1) sur un jeune indigène d'Orléansville âgé de 15 ans.

Le malade portait « une tumeur liquide siégeant sur le dos du pied gauche, en arrière de l'interstice séparant le premier du deuxième orteil ; la tumeur avait le volume d'une grosse noix ; le dôme en était très aminci, prêt à éclater, mais la tumeur était encore vierge de toute ouverture ». Cette tumeur était restée à peu près latente depuis l'âge de 7 ans. Elle contenait un liquide « hémato-puriforme » renfermant des grains noirs, durs, arrondis ou un peu irréguliers ayant en moyenne 2 millimètres de diamètre. L'étude anatomo-pathologique montra un tissu très enflammé infiltré de « cellules blanches » et de globules rouges et contenant les grains noirs au centre desquels on pouvait voir le mycelium, et de grosses chlamydospores.

Brault put obtenir des cultures à 37° et même à 20° tant sur des milieux liquides que sur des milieux solides. Il put faire également des repiquages avec succès même à de très longs intervalles (huit mois) (2) et établit la faculté qu'a le parasite de cultiver sur roseau, ficus, caroubier, figuier, palmier nain, aloës, cactus, bois mort, donnant sur ces milieux humectés de très belles cultures.

Les inoculations expérimentales furent toutes négatives. Cependant Pinoy put obtenir une inoculation positive, une seule fois, chez le pigeon, et au bout de neuf mois.

Nous ne nous arrêterons pas à l'histoire de l'identification du parasite, cette dernière ayant été faite et discutée longuement par Montpellier.

---

1. Brault (J.). Mycose du pied à grains noirs observée en Algérie. (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1911).

2. Brault (J). Bull. Soc. Pathol. Exotique, nº 6, 1913.

Nous dirons seulement que nous n'avons pas cru devoir conserver le genre *Mycoderma* admis par Jannin, dans sa thèse (1), Chalmers et Archibald ayant maintenu dans leur classification celui de *Madurella* (Brumpt, 1905) (2), maintien auquel ne s'oppose pas Vuillemin (1918) le maître incontesté de la mycologie.

Telles sont les seules observations précises concernant les mycétomes algériens.

Nous ne citerons que pour mémoire, l'observation faite à Constantine par MM. Noël Martin et A. Laurent sur une « tumeur éléphantiasique du pied, présentant l'aspect d'un pied de Madura, chez un indigène Algérien ». Dans cette tumeur, le Dr Edmond Sergent ne trouva, en effet, que du streptocoque. Il s'agissait d'un pseudomycétome.

---

1. Jannin. — Les mycoderma, leur rôle en pathologie. Thèse doct. méd. Nancy, 1913.

2. Sur le mycétome à grains noirs, maladie produite par une Mucédinée du genre *Madurella* n. g. (C.R. Soc. Biol. 1905).

2°

TUNISIE

Les observations relatives aux mycétomes tunisiens ne sont pas non plus, jusqu'ici, très nombreuses.

L'année dernière (1920) MM. Ch. Nicolle et G. Blanc en ont fait un relevé complet dans les Archives de l'Institut Pasteur de Tunis (1).

Nous résumons ici ces observations.

Micromycétome à Nocardia Maduræ.

Ce cas de mycétome a été publié par MM. G. Blanc et H. Bouquet sous le titre de « Un cas de Mycétome à *Nocardia Maduræ* observé en Tunisie » et a paru le 13 juin 1917 dans le Bulletin de la Société de Pathologie exotique.

Il s'agit d'un indigène de 35 ans entrant à l'Hôpital Sadiki de Tunis « parce que son pied droit est augmenté de volume et qu'il ne peut plus marcher ». « Etant gardien de pêcherie à Bizerte et travaillant les pieds dans l'eau de mer, il s'est blessé au pied droit, au niveau de la région des métatarsiens ».

Peu à peu, pendant plus d'un an le pied a augmenté de volume et il est apparu à sa surface plusieurs plaies suintantes.

Les auteurs de l'observation font remarquer que ces plaies sont généralement situées au sommet de protubérances en forme de tubercules et qu'elles laissent échapper des grains jaunâtres.

On ne note ni douleur spontanée, ni douleur à la pression, ni douleur à la marche, mais cette dernière est devenue impossible à cause du volume du pied. Il

1. Nicolle et Blanc. — Sur les divers cas de mycétome (pied de Madura) observés jusqu'à ce jour en Tunisie (Arch.) Inst. Pasteur de Tunis. XI. 1920).

n'y a ni fièvre, ni réaction ganglionnaire et l'état général est bon.

L'examen radiographique montra surtout des contours osseux flous, mal dessinés, et une décalcification marquée.

Après amputation de la jambe droite l'examen mycologique a lieu à l'Institut Pasteur de Tunis.

On remarque que les grains sont contenus soit dans des cavités closes, soit dans des cavités en communication avec l'extérieur par des fistules.

Ces grains nagent dans un pus sanguinolent sans odeur. Ecrasés entre lame et lamelle ils montrent au microscope le feutrage de filaments mycéliens non cloisonnés caractéristiques des *Nocardia*.

La culture a été faite sur divers milieux. Blanc et Bouquet insistent sur ce fait digne d'attention, que les *Nocardia* poussent avec une extrême lenteur en milieux alcalins et même neutres et que les milieux acides leur conviennent au contraire fort bien.

Les milieux de culture les plus favorables ont été la pomme de terre (colonies cérébriformes), l'eau de pommes de terre (infusion à 10 p. 1000 non neutralisée, donnant un développement abondant), la gélose à l'eau de pommes de terre, l'infusion de foin (à 15 p. 1000, non neutralisée), la gélose à l'infusion de foin (très bon milieu donnant des colonies blanches dont certaines deviennent roses), la carotte, la pomme de terre glycérinée et la gélose de Sabouraud.

Des inoculations expérimentales ont été tentées aussitôt après l'intervention chirurgicale : deux singes sont restés indemnes ; deux pigeons après cinq mois d'inoculation sont restés également indemnes ; un lapin ne réagit pas non plus et un autre inoculé dans la chambre antérieure d'un œil, montra, après deux mois, deux petites masses blanc jaunâtre qui au 5e mois parais-

saient en voie d'accroissement.

Les auteurs ajoutent que ce cas de mycétome «est le premier de cette espèce découvert en Tunisie ; il n'est pas probablement le premier cas tunisien car l'observation originelle de Vincent concernait un malade découvert à Alger, mais dont l'infection semblait bien avoir été contractée en Tunisie».

Hyphomycétome à Madurella Tozeuri.

Synonymes : Mycétome à grains noirs de Nicolle et Pinoy (Brumpt).

Maduromycose noire de Nicolle et Pinoy (Chalmers).

Cet hyphomycétome décrit en 1908 (1) par Nicolle et Pinoy a été rencontré une seule fois dans l'oasis de Tozeur, au sud de Gafsa, en Tunisie. La maladie remontait à dix-huit ans et malgré la longueur de cette évolution la tumeur semblait localisée à la peau. Les os étaient restés normaux. Cette mycose contenait des grains noirs nombreux qui, traités par la potasse montraient un mycélium cloisonné, de 1 à 4 mû de diamètre et présentant des chlamydospores intercalaires.

Les auteurs de l'observation ont montré que «le mode de formation des grains est très particulier : les filaments du champignon suivent le plus souvent les vaisseaux sanguins et leurs ramifications viennent former des boucles autour des capillaires. Le parasite secrète une substance qui fait noircir tous les éléments histologiques qui l'entourent ; les leucocytes, les cellules géantes noircissent d'abord et finissent par se transformer en une masse granuleuse, puis vitreuse, amorphe. Le pigment du champignon est formé par la tyrosinase.

Dans certains cas, le grain peut être formé par une

1. Nicolle (Ch.) et Pinoy. — Un cas de mycétome à grains noirs — Culture et inoculation expérimentale. (Bull. Soc. Path. Exot. I. p. 95, 1908).

seule boucle mycélienne renfermant une masse plus ou moins pigmentée ; il diffère par conséquent totalement du grain du mycétome noir de Carter auquel il ressemble par son aspect irrégulier, sa dureté et son diamètre ne dépassant pas un millimètre.»

L'inoculation expérimentale de cultures au pigeon a donné des résultats positifs.

On crut d'abord pouvoir rapporter le parasite de ce mycétome au genre *Oospora* (Wallroth, 1883) «genre d'attente qui renferme un grand nombre d'espèces semblant avoir peu d'affinités entre elles» dit Brumpt dans son Précis de Parasitologie. Nicolle et Pinoy ayant observé que le parasite prenait la forme *Oospora* en cultures sur carotte le nommèrent *Oospora Tozeuri*. Aujourd'hui il répond au *Madurella Tozeuri*, fort voisin du *Madurella mycétomi*.

Ces deux parasites n'en sont pas moins distincts ainsi que le remarquait fort bien Brault à propos de leurs cultures. «Les cultures du *Madurella Tozeuri* poussent plus vite, sont plus luxuriantes. Elles sont blanches, d'aspect un peu pulvérulent, comme farineuses. Les nôtres *(M. Mycétomi)* sont plus discrètes, grises, duveteuses, radiées ; parfois elles présentent plusieurs cercles concentriques. Elles se dissocient mieux que les précédentes. En vieillissant sur gélose glycosée, sur gélose glycosée glycérinée, nos cultures forment une sorte de membrane couleur amadou qui se plisse, présente des rides analogues à celles du sable sur certaines plages. Il n'en est pas de même pour l'*Oospora Tozeuri* sur les mêmes milieux.»

Enfin rappelons-nous que l'inoculation expérimentale différencie encore les deux espèces de *Madurella*. Malgré l'inoculation positive au pigeon réussie une fois par Pinoy avec le *M. Mycétomi* les échecs successifs de Nicolle confirmés récemment par R. Jolly soulignent la

différence qui existe avec le *M. Tozeuri* lequel donne nettement des inoculations positives.

Cependant, à cause de la grande compétence en mycologie du professeur Vuillemin nous devons à la vérité d'ajouter ici cette phrase : «du nom de la localité où il a été récolté, le champignon de Nicolle et Pinoy a été nommé *Madurella Tozeuri*. Est-ce une espèce, une variété, une race ou une forme accidentelle de l'espèce précédente ? (*M. Mycétomi*). Cette question est actuellement insoluble » (1918). Or Vuillemin pose ce point d'interrogation tout en ayant connaissance des travaux de Laveran, de Brumpt, de Brault.

Quoiqu'il en soit de ces questions de systématique, l'observation de Nicolle et Pinoy relate le premier cas de mycétome à grains noirs dont on ait identifié le parasite après culture.

Hyphomycétome à Sterigmatocystis nidulans.

Synonymes : Mycétome à grains blancs de Nicolle et Pinoy (Brumpt).

Maduromycose blanche de Nicolle et Pinoy (Chalmers et Archibald).

Ce mycétome répond à un cas unique, décrit d'abord par Brunswic le Bihan et Ch. Nicolle et ensuite étudié par Ch. Nicolle et Pinoy (1).

Il s'agit d'une femme indigène, nomade, de 40 ans environ, qui s'est blessée légèrement un an auparavant au niveau de la plante du pied droit au cours de la moisson d'orge. Un mois après apparaissait au niveau de la blessure une petite tumeur du volume d'un haricot qui s'ouvrit. Depuis, le pied augmente de volume, présente d'autres tumeurs et la marche devient pénible. La malade se fait enfin hospitaliser à Tunis où l'on observe

1. Nicolle (Ch.) et Pinoy. — Sur un cas de mycétome d'origine aspergillaire observé en Tunisie. (Archives de parasitologie, X, p. 437, 1906.)

le pied caractéristique : avant-pied considérablement hypertrophié, plante déformée, convexe, formant une masse globuleuse qui contraste avec la jambe très amaigrie et les orteils restés normaux.

La peau est parsemée de nombreux orifices d'où sortent un liquide louche, parfois épais et strié de sang, tenant en suspension des grains dont l'aspect, sauf la couleur, rappelle celui du caviar.

Ces grains sont les uns, microscopiques, les autres plus gros, atteignant parfois le volume d'un pois.

Ils sont sphériques, lisses, blanc sale mais parfois brunâtres.

Traités par une solution de potasse à 40 % les grains montrent un mycélium à chlamydospores terminales et intercalaires. Les grains du centre ont des chlamydospores sériées à raison de 3 à 4 par série. A la coupe, le grain laisse voir une partie centrale noire et des zones d'accroissement concentriques formées de filaments mycéliens jeunes.

Pinoy a montré que le parasite de ce mycétome, le *Sterigumatocystis (Aspergillis) nidulans*, var. *Nicollie* a une température de développement variant de 36 à 38°, qu'il ne se développe pas ou croît mal sur liquide de Raulin, sur liquide de Cohn, enfin qu'il n'est pas pathogène pour le lapin.

En le cultivant à l'abri de l'air, en bouillon sucré et sous une couche d'huile de vaseline, il a obtenu une culture qui, inoculée dans la patte d'un pigeon, a produit un mycétome.

Ajoutons que ce parasite a été accusé de produire certaines formes d'otomycose et de pharyngomycose (Siebenmann).

Enfin signalons en terminant l'hésitation que formule Vuillemin « à rapporter aux mycétomes les granulomes étudiés par Nicolle dans lesquels le *Sterigmatocystis ni-*

dulans var. *Nicolei*, Pinoy formait des pelotes mycéliennes moins condensées que des grains ».

Ch. Nicolle a encore signalé récemment deux autres mycétomes en Tunisie, l'un observé à Gafsa, l'autre à Tozeur, mais les cultures des parasites de ces mycétomes n'ont pas été faites et nous ne connaissons rien de précis à leur sujet.

Les mycétomes rencontrés en Tunisie seraient donc actuellement de cinq, même de sept si l'on y joint deux observations de Nicolle de mycétomes à grains noirs dus à des *Madurella* indéterminés.

3°

MAROC

Plusieurs médecins du Maroc pensent que les mycétomes ne sont pas des affections exceptionnelles dans ce pays. Les Docteurs Fumey et Péan en auraient observé deux cas à Tanger. Le Docteur de Campredon en aurait constaté trois cas à Mogador, mais ces médecins n'ont pas publié leurs observations.

La seule étude de ce genre concernant le Maroc a été faite par P. Remlinger en septembre 1912 et consignée dans le *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* sous le titre de « Un cas de Pied de Madura observé au Maroc. » (1).

Le parasite causal de l'affection était le *Discomyces Maduræ*. Il s'agit donc de ce que nous nommerons aujourd'hui le micromycétome à *Nocardia Maduræ*, le mycétome le plus anciennement connu. Nous en relatons ci-dessous l'observation.

Micromycétome à Nocardia Maduræ

L'observation est relative à un Marocain de 40 ans cultivateur à Ouezzan (Maroc septentrional), s'étant présenté le 31 Juillet 1912 à la consultation de M. le Docteur Fumey, à l'hôpital français de Tanger.

L'affection est localisée au pied gauche, volumineuse, semée de nodosités ramollies qui laissent échapper des grains blancs mûriformes qui sont si caractéristiques que le diagnostic est fait à première vue.

« L'affection a débuté il y a six ans environ, sans cause connue. Le malade est habitué à marcher pieds nus à travers la campagne. Celle-ci présente de nombreux îlots de terres noires (terres de tirs), semées de buissons épineux et montre ainsi certaines analogies

1. Remlinger (P.) Un cas de Pied de Madura observé au Maroc. (Bull. Soc. Pathol. Exot., p. 707, t. V. 1912).

avec ces *cotton-soil* des Indes où, d'après Colebrook, le pied de Madura est si fréquent. Le malade ne se souvient du reste d'avoir été piqué par aucune épine et l'affection a débuté au pied gauche, non à la face plantaire, mais à la face dorsale, vers la racine du deuxième orteil. Une nodosité est apparue là sous la peau, grosse comme un grain de maïs; elle était indolore et roulait sous le doigt; d'autres semblables se sont montrées ensuite, puis d'autres encore. Bientôt le pied s'est mis à enfler et à gêner la marche par le poids énorme qu'il constituait. Des nodosités se sont ramollies, puis abcédées et ont donné issue à des grains blanc-jaunâtre mûriformes que le malade compare de lui-même et avec beaucoup de justesse à des grains de couscouss. La maladie était pleinement constituée.

Actuellement, l'aspect du pied est typique. Il est gros comme une énorme betterave; la plante est fortement bombée, en sorte que les orteils ne touchent plus le sol. La face plantaire et la face dorsale sont également semées de nodosités dont le volume varie de celui d'un grain de maïs à celui d'une noisette. Les uns spontanément, les autres quand on les incise, donnent issue à une sérosité sanguine dans laquelle nagent les grains blanc-jaunâtre mûriformes, caractéristiques. Les lésions s'arrêtent un peu au-dessous de l'articulation tibiotarsienne. La jambe présente un œdème insignifiant. Il n'existe pas d'adénite. L'état général commence à être fâcheusement influencé. Le malade accuse depuis quelques mois de l'amaigrissement, de la perte des forces, des accès fébriles survenant à la moindre fatigue. En dépit de ces symptômes de mauvais augure, il refuse énergiquement l'amputation.

Au microscope, et à un faible grossissement, les grains apparaissent constitués par la fusion de plusieurs grains initiaux.

A un grossissement plus fort, chaque grain montre

des filaments droits ou flexueux de 1/4 de mû de diamètre environ, étroitement enchevêtrés. Ils affectent à la périphérie une disposition rayonnée et laissent voir dans les points les moins touffus de nombreuses ramifications. Il n'existe nulle part de massues, mais il est fréquent de rencontrer soit dans la continuité, soit à l'extrémité des filaments, de petits renflements le plus souvent ovoïdes dont le diamètre est approximativement double de celui du filament lui-même. L'ensemble se colore très facilement à l'aide de couleurs d'aniline et demeure coloré par la méthode de Gram.

Les ensemencements ont permis d'obtenir facilement, — particulièrement en bouillon de paille et en ballon Pasteur, — des cultures du parasite qui a pu ensuite être repiqué sur la plupart des milieux nutritifs en usage dans les laboratoires. Ainsi qu'il est classique, les filaments mycéliens apparaissaient dans les cultures plus grêles que dans les grains en provenance directe de l'organisme. A côté des filaments se voyaient de nombreuses spores. »

Telle est jusqu'ici l'observation unique qui, à notre connaissance, ait été publiée sur les mycétomes marocains. Nous avons tenu à la rapporter intégralement.

Ce micromycétome à *Nocardia Maduræ* est, comme on le voit, le seul qui ait été rencontré dans chacune des trois grandes régions de l'Afrique du Nord.

Il semble, du reste, très répandu à la surface du globe. On l'a notamment observé en d'autres points de l'Afrique (Sénégal, Pays somali), en Abyssinie, (Brumpt, Bouffard), à Chypre (Williamson); aux Indes (Boyce et Surveyor, Corwall, Brumpt); en République Argentine (Sommer y Greco); à Cuba (Desvernine et Albertini) (1).

---

1. Brumpt (E.) Précis de Parasitologie, Paris, 1913.

CHAPITRE III

TROIS OBSERVATIONS NOUVELLES

Les trois cas de mycétome qui font l'objet de ce chapitre ont été observés tout récemment en Algérie.

L'un d'eux a pour parasite l'*Aleurisma apiospermum* (Saccardo, 1911), Champignon très rare qui jusqu'ici n'avait été signalé, à notre connaissance, que dans un mycétome observé en Sardaigne par Tarozzi et Radaeli. Le parasite relatif au second cas est indéterminé (*Indiella ?*). Le troisième cas, enfin, est dû au *Nocardia Maduræ*, parasite dont nous avons eu plusieurs fois à nous occuper.

Il s'agit, en somme, de deux observations d'hyphomycétome et d'une de micromycétome.

Hyphomycétome à Aleurisma apiospermum.

Ce cas de mycétome a été publié par MM. les Docteurs Montpellier et Gouillon, dans le *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, sous le titre de « Mycétome du pied (Type pied de Madura) dû à l'*Aleurisma apiospermum.*» (1).

Observation de MM. les Docteurs Montpellier et Gouillon (résumée)

1° *Etude clinique* (2). Il s'agit d'un Kabyle, âgé de 35 ans ayant toujours habité la Kabylie. Il y a 4 ans il se fit une écorchure au niveau de la face plantaire interne du pied gauche, écorchure suivie bientôt d'une tuméfaction indolore.

1. Montpellier (J.) et Gouillon (P.) Mycétome du pied (type pied de Madura) dû à l'*Aleurisma apiospermum.* (Bull. Soc. Path. Exot. Avril 1921.)

2. L'observation clinique a été donnée complète par MM. le professeur Gillot et le Dr Montpellier à la Société de Médecine d'Alger.

Cette tuméfaction s'étend et montre des nodules qui par-fois éclatent et donnent du pus sanglant.

Actuellement c'est l'aspect typique du «Pied de Madura» dont nous avons déja parlé précédemment.

La radiographie montre de l'ostéite raréfiante ayant disloqué le tarse et le métatarse.

Les ganglions cruraux sont gros, durs et indolores.

2° *Etude mycologique.* Grains de 0 mm. 1 à 1 mm, blanc jaunâtre, lisses, réguliers, facilement écrasables, ne se dissolvant ni dans la potasse, ni dans l'acide acétique, ni dans l'acide chlorhydrique.

Filaments mycéliens segmentés, tantôt rubanés, tantôt moniliformes, en général vides de protoplasma, ne prenant ni le Gram ni les colorants usuels.

Cultures. S'obtiennent facilement avec des grains frais sur toutes sortes de milieux usuels humides : pomme de terre, maïs, mie de pain, bouillon de foin. etc..

Les auteurs ont obtenu deux types de cultures qu'ils appellent : «Type I (pléomorphique)» ou type habituel et «Type II (culture vraie)» ou type rare.

Type I en milieux solides. Résumons l'observation faite sur gélose de Sabouraud :

On obtient rapidement une fine houpette blanchâtre formant le 5e jour un «oursin d'un blanc de neige» gros comme une lentille. Puis une auréole blanche duveteuse apparaît et s'étale. Au 12e jour la culture a envahi une partie du tube et au 20e jour tout le tube est envahi par l'épais duvet. En vieillissant les cultures conservent soit l'aspect d'un tapis de neige ou deviennent brun plus ou moins foncé.

Type I en milieux liquides. Si l'on emploie le bouillon de foin à 20 °/°°, légèrement acide, on a dès le 2e jour une petite houpette à filaments radiés autour du grain ensemencé ; elle atteint la dimension d'une demi noisette et en vieillissant envahit le tube ; elle présente 2

zones, l'une, voisine du fond, épaisse et d'aspect rouillé, l'autre périphérique, blanchâtre.

On obtient des caractères culturaux semblables sur bouillon maltosé de Sabouraud, sur bouillon de pomme de terre, etc...

Type II en milieu gélosé de Sabouraud. On obtient un "oursin" épais, blanc jaunâtre qui devient vers le 8e jour plus ou moins irrégulier, peu duveteux, d'un blanc sale; autour apparaît une auréole plâtreuse qui pénètre dans le milieu même. Au 30e jour la culture a envahi la moitié du tube.

L'aspect «oursin» apparaît également sur pomme de terre. Sur carotte, la culture est à peu près semblable mais d'aspect plus plâtreux.

Aspect microscopique. Sur ce point, et à cause de l'importance que peut présenter ce champignon encore peu connu, il nous paraît indispensable de rapporter ici intégralement les résultats des auteurs : «Ces deux types de cultures donnent en goutte pendante le même thalle et les mêmes fructifications.

En bouillon de foin, la culture est déjà vivace au 3e jour : filaments mycéliens radiés sur lesquels poussent, à grand angle, des filaments secondaires généralement alternes, exceptionnellement opposés.

Ces filaments de 2 à 4 mû sont irrégulièrement septés et irrégulièrement bourrés de grains protoplasmiques. Déjà d'assez nombreuses spores terminales. Certains filaments, les plus anciens, ont perdu leur régularité d'épaisseur et tendent à devenir moniliformes.

Au 5e jour cet aspect moniliforme s'est accentué, le protoplasma s'est condensé en deux ou trois masses (le plus souvent deux) d'aspect nucléaire, dans chaque loge.

Vers le 8e jour beaucoup de ces articles montrent une subdivision isolant deux oïdies, contenant chacune un noyau. Les filaments jeunes restent réguliers.

Les spores sont nombreuses, légèrement ovoïdes, de 6 à 10, mû soit terminales, soit latérales, soit portées sur un hyphe de 20 à 40 mû parfois subdivisé lui-même. Les spores sont d'autant plus nombreuses que la culture est plus vieille. Les différents milieux donnent les mêmes formations. On peut noter que l'abondance des spores est proportionnelle à l'aération des cultures ; sur les cultures solides le feutrage mycélien en est littéralement bourré ; sur les milieux liquides elles apparaissent plus tardivement et en quantité moins grande. En outre la division oïdienne est très nette et à peu près exclusive dans les parties brunes de la culture type II.

Enfin les mycéliums sont plus grêles en culture liquide qu'en milieu solide. »

Identification. La détermination botanique du Champignon, confirmée par M. le Professeur Maire, de la Faculté des Sciences d'Alger, a montré qu'il s'agit d'une espèce appartenant aux Deutéromycètes «champignons imparfaits» dont la caractéristique est l'absence de formes de fructification sexuées, la présence de fructifications conidiennes isolées ou agrégées et d'hyphes et de spores hyalines.

Ces spores hyalines, que M. le Professeur Vuillemin classe entre les chlamydospores à double contour, à peine différenciées et très adhérentes, et les conidies à parois minces très différenciées, généralement terminales, caractérisent le genre *Aleurisma* (Link, 1809). On les appelle des « aleuries ». Ce ne sont pas de vraies conidies, car quoique terminales, ou latérales, ou intercalaires, elle ne sont jamais originellement distinctes du mycélium et leur libération n'est assurée que par la mort des filaments qui les portent et qu'elles épuisent.

Hyphomycétome à parasite indéterminé.

Cette observation vient d'être publiée à la Société de

Médecine d'Alger et à la Société de Dermatologie par MM. J. Montpellier, P. Gouillon et A. Lacroix (1921) (1).

«Il s'agit d'un Sénégalais d'une trentaine d'années, arrivé depuis deux ans en Algérie. Il présentait à la face postérieure du bras droit, un peu au-dessus de la ligne épitrochléo-condylienne un nodule ovoïde, indolore, des dimensions d'une petite amande, non adhérent à la peau, mobile sur les plans profonds et d'une dureté fibreuse. Nous l'avons découvert alors que palpant ce malade atteint de gale filarienne nous cherchions le siège de la tumeur mère hébergeant l'*Onchocerca volvulus*.»

Les auteurs ayant extirpé la petite tumeur la fendent sur la ligne médiane et sont «tout étonnés de découvrir en son centre, suivant à peu près la direction de son grand axe, une épine noire de forme quadrangulaire, dure, de 4 mm. de longueur et de 2 mm. environ d'épaisseur à sa base.

«Le tissu immédiatement en contact de l'épine, est de teinte jaunâtre et de consistance assez ferme ; la tumeur est limitée par une coque fibreuse et dure.

La pièce fut fixée et débitée après coloration en masse à l'hématoxyline cuivrique. A un faible grossissement le nodule apparaît alors constitué par «un bloc central, très riche en cellules entouré d'une véritable coque de tissu fibro-conjonctif. Cette masse centrale peut être décomposée elle-même en 5 ou 6 nodules secondaires unis par une gaine de tissu conjonctif jeune.

«Chacun de ces nodules est centré par un grain mycosique. Sur les coupes ces grains apparaissent formés de plusieurs blocs ; d'autre part les coupes sériées permettent d'en reconstituer l'aspect muriforme et la grosseur

1 Montpellier, Gouillon et Lacroix. — Nodule mycétomique du bras ; inoculation par épine. (Bull. Soc. Dermat. 1921).

de 1/10e de m/m à 1 m/m. Ils sont constitués par un agrégat de filaments mycéliens de 2 à 6 mû irrégulièrement cloisonnés-rubanés, parfois légèrement moniliformes, peu riches en protoplasma et formant une sorte de feutrage serré. A la périphérie du grain, on trouve d'assez nombreuses chlamydospores terminales de 10 à 20 mû riches en protoplasma. Il ne paraît pas exister d'autres fructifications ; on ne trouve pas non plus de condensation spéciale de la substance protoplasmique au niveau des hyphes siégeant en bordure des grains d'*Aleurisma apiospermum*, par exemple. Pas de trace de pigment.

L'hématéine ne mord pas sur l'ensemble des filaments ; cependant elle met en évidence quelques granules d'aspect nucléaire aissémés dans les filaments mycéliens colorés fortement par l'éosine.

«En surface du grain, on trouve appliqué sur lui un certain nombre de polynucléaires. Le tout flotte (ou paraît flotter sur les coupes bioptiques) dans une sorte de nid de leucocytes tassés étroitement dans une gangue peu abondante séro-fibrineuse. Ces polynucléaires sont pour la plupart intacts, quelques-uns pycnotiques.»

En outre, les auteurs notent quelques éosinophiles, mais pas de cellules géantes comme on en rencontre habituellement dans les mycétomes.

L'ensemencement n'ayant pu être pratiqué et l'épine trouvée dans la tumeur ayant été égarée, l'identification du champignon n'a pu être poursuivie. «Tout ce que nous pouvons dire, c'est qu'il s'agit d'un mycétome à grains blancs.

« A titre de documentation, ajoutons que l'intra-dermo-réaction à la sporotrichine de Gougerot est restée négative, et que la sporo-agglutination pratiquée avec des spores d'*Aleurisma apiospermum*, en présence du sérum du malade, s'est montrée également négative.

«Bien que l'identité du parasite nous reste inconnue, l'observation conserve quelque intérêt. En premier lieu elle relate une forme clinique de mycétome qui, à notre connaissance n'a pas encore été décrite. En second lieu elle donne un exemple indiscutable d'inoculation par épine ; enfin si l'on peut tenir compte de l'affirmation très catégorique de ce Noir, elle permet de penser que le développement de ces champignons inférieurs, dans l'organisme humain, s'opère parfois avec une extrême lenteur.»

Telle est cette intéressante observation que nous avons tenu à reproduire presque in-extenso.

Micromycétome à Nocardia Maduræ.

Cette observation porte à six le nombre des mycétomes publiés en Algérie. Elle vient d'être communiquée tout récemment à la Société de Médecine d'Alger par MM. J. Montpellier et A. Lacroix sous le titre de «Encore un Mycétome du pied, type pied de Madura, observé en Algérie et dû au *Nocardia Maduræ*».

«Il s'agit d'une femme Kabyle âgée de 45 ans, originaire des environs de Fort-National. Il est impossible d'obtenir d'elle le moindre renseignement. A son entrée à la Clinique de pathologie exotique, elle présente un pied de Madura classique : pied relativement peu soufflé au niveau du tarse et des régions sous-malléolaires ; nodules les uns cicatrisés les autres non éclatés, d'autres enfin en partie affaissés et centrés d'une fistule d'où la pression fait sourdre des grains muriformes blanc-jaunâtre de 1/10 de mm. à 2, 3 mm. et plus de diamètre.

La radiographie montre un foyer d'ostéite condensante et surtout raréfiante dans la portion inférieure du calcanéum.

Les grains examinés sur coupe bioptique permettent parfaitement la diagnose mycologique. On trouve, tout

autour d'un feutrage serré de fins microsiphons, une sorte de bande d'aspect radié qui sur un Gram surcoloré à l'éosine tranche admirablement sur le feutrage bleu du mycélium. Cette sorte ne zone de substance amorphe, comme l'ont montré Vincent et Brumpt permet à elle seule d'affirmer qu'il s'agit de *Nocardia Maduræ*.

«Les cultures viennent confirmer ce diagnostic. Sur pomme de terre et gélose à 37° on obtient une culture d'un blanc pâle, mamelonnée, prenant vers le vingt-cinquième jour une belle teinte uniformémemt rubis. »

« Sur milieux liquides, à 37°, les cultures ne sont pas moins caractéristiques : très petits grains blanchâtres paraîssant compacts et non finement radiés comme les *Madurella* et l'*Aleurisma*. » Cependant ces grains s'accumulent parfois au fond du tube s'accrochant à ses parois. En vieillissant, ils virent au rouge, plus spécialement ceux qui sont en surface au contact de l'air.

« Il nous a paru que les bouillons de haricots, de blé, d'orge, de seigle sont des milieux particulièrement favorables. »

L'inoculation fut pratiquée au cobaye par grattage et scarification et aussi par inclusion de débris de cultures sous la peau de la cuisse.

Aubout de trois semaines toute trace d'inoculation a disparu et avec elle un petit nodule qui s'était d'abord formé.

« Cette observation est, au total, banale. Si nous la rapportons c'est uniquement parce que les cas de mycétome publiés dans l'Afrique du Nord restent rares. C'est le troisième cas de pied de Madura à *Nocardia Maduræ* (un cas de Vincent et Gémy, et un cas de J. Brault.) »

CHAPITRE IV

DIAGNOSTIC GÉNÉRAL DES MYCÉTOMES

Malgré le nombre encore restreint de mycétomes connus, le diagnostic précis de ces affections présente le plus souvent d'assez grandes difficultés.

D'abord, nous l'avons déjà fait remarquer, les observations qui les concernent sont disséminées un peu partout dans les publications, mais surtout, l'étude scientifique des parasites qui les engendrent, n'est pas encore très au point et il en résulte souvent une certaine indécision dans la détermination des espèces et même des genres : ainsi il existe des genres, *Indiella*, par exemple, qui sont tout à fait provisoires dans la nomenclature mycologique, leur biologie étant presque entièrement inconnue.

Il y a plus, les parasites qui causent ce que, avec M. le professeur Vuillemin, nous appellerons plus loin les « micromycétomes » semblent, par leur structure, se rapprocher davantage des Bactériacées que des Champignons vrais. Le tableau schématique suivant montrant la place dans la classification des parasites des mycétomes, montre aussi que ces micromycétomes sont à la base des Champignons imparfaits.

I. — CHAMPIGNONS

A. — **Champignons « parfaits »**

(c'est-à-dire à fructifications asexuées et aussi à œufs, asques ou basides.)

Phycomycètes .....

Eumycètes { Ascomycètes. { *Sterigmatocystis nidulans* / *Aspergillus Bouffardi* } H
Basidiomycètes .....

B. — **Champignons « imparfaits »**

(ou *Fungus imperfecti*, n'ayant pas de fructifications sexuées.)

Blastosporés .....

Arthrosporés ... { *Madurella* ..... { *M. Bovoi* / *M. mycetomi* / *M. Tozeuri*
Indiella ..... { *I. Mansoni* / *I. Reynieri* / *I. Somaliensis* } H

Hémisporés .....

Conidiosporés .. { *Glenospora* ..... { *G. Khartoumensis* / *G. Semoni*
Aleurisma ..... { *A. apiospermum* / *A. sclerotiale*

II. — SCHIZOMYCÈTES

Microsiphonés : *Nocardia* ..... { *N. maduræ* / *N. Pelletieri* / *N. Freeri* / *N. brasiliensis* / *N. bovis* / *N. Israeli* / *N. Thibiergei* } M

H désigne les groupes de parasites causant des Hyphomycétomes.

M désigne ceux qui déterminent des Micromycétomes.

D'autre part, certains autres genres auxquels les cliniciens étaient habitués depuis longtemps ont dû disparaître pour des raisons de nomenclature. Ainsi les genres *Discomyces* et *Actinomyces* ont disparu de la classification et sont remplacés par le genre *Nocardia* qui les englobe maintenant tous les deux.

Si nous ajoutons à cela qu'on n'a pas encore pu cultiver toutes les espèces et que les inoculations expérimentales sont souvent indécises, nous aurons laissé apercevoir la difficulté qu'on peut éprouver quand on désire faire un diagnostic précis de mycétome.

Pourtant, on ne peut nier que cette étude a pris récemment une tournure plus scientifique depuis que les travaux de deux savants britanniques, Chalmers et Archibald (1), sont venus jeter un peu de lumière sur cette ténébreuse question et qu'ils ont établi les bases d'une classification assez séduisante par sa clarté et par la vue d'ensemble qu'elle permet d'avoir des mycétomes.

Nous allons, du reste, nous arrêter un moment à la critique de la nomenclature de Chalmers et Archibald en nous appuyant sur les recherches qu'avaient commencées, à Nancy, notre regretté camarade R. Jolly, mort au champ d'honneur, et qu'a reprises ensuite M. le Professeur Paul Vuillemin (2).

Les filaments mycéliens qui constituent le grain du mycétome sont tantôt robustes et cloisonnés, tantôt très

---

1 Chalmers (A.-J.) and Archibald. — The classification of the Mycetomas (The Journal of Tropical Medicine and Hygiene. june 1918.

2 Vuillemin (P). — Remarques sur les Mycétomes. (Archives de Médecine expér. et d'anat. pathologique, t. XXVII, nº 5, 1919.

fins et continus c'est-à-dire non cloisonnés. Telle est la constatation qui a permis aux auteurs anglais de distinguer immédiatement deux sections nettement caractérisées et sur lesquelles tout le monde est d'accord. Mais ils ont appliqué à ces sections les termes de « maduromycoses » et d'« actinomycoses » qui prêtent à confusion. Laissons, du reste, la parole à M. Vuillemin :

« Les cas de pied de Madura les plus anciennement connus, ceux auxquels le nom de maduromycoses conviendrait au premier chef, ont pour agent un congénère du parasite de l'actinomycose classique, le *Nocardia Maduræ*, dont les différences à l'égard du *Nocardia Bovis* ou Actinomycète reposent sur des caractères de second ordre.

« Il n'est pas sans inconvénient de dépouiller le mot actinomycose de son acception spécifique appliquée à la maladie qui a pour agent parasitaire le *Nocardia Bovis* pour en faire le nom commun d'un groupe de maladies.

« Le mot maduromycose n'est pas satisfaisant, puisque les mycétomes causés par le *Nocardia Maduræ* ne rentrent pas dans le groupe nosologique qu'il désigne, et que le genre *Madurella* est appelé à disparaître le jour où l'on découvrira des fructifications propres à faire rentrer ses espèces dans des genres suffisamment définis pour prendre place dans des classifications régulières.

« Tout en gardant les deux subdivisions des mycétomes proposés par Chalmers et Archibald, il est, dès à présent, possible de leur donner des noms conformes aux caractères objectifs suffisamment fixes qui les disguent. Les gros filaments cloisonnés sont des *hyphes ;* les filaments ténus et continus sont des *microsiphons.* On s'entendra sans peine et sans risque de confusion en substituant *Hyphomycétomes* à Maduromycoses, *Micromycétomes* à Actinomycose.

« Les micromycétomes comprennent, outre les mycétomes déterminés par les grains de *Nocardia Bovis* vulgairement appelé actinomycète, les mycétomes déterminés par d'autres espèces de *Nocardia*, entre autres le *Nocardia Maduræ*, l'un des agents des affections confondues par les cliniciens sous le nom de « Pied de Madura ».

Fort de ces notions fondamentales sur la nomenclature et la classification, il nous faut à présent ordonner et synthétiser les faits accumulés par les savants et essayer de faciliter au clinicien la diagnose aussi précise que possible des mycétomes.

Pour cela, nous avons pensé que la méthode des tableaux dichotomiques usitée dans les « Flores » bien connues de notre maître M. le Professeur Gaston Bonnier, pourrait peut-être s'appliquer à la détermination du diagnostic des mycétomes.

Nous voudrions conduire le médecin au diagnostic mycologique de ces affections comme les « Flores » dont nous parlons conduisent le botaniste à la détermination des plantes.

Dans ce but, nous avons condensé dans les tableaux suivants tout ce que la *morphologie du « grain », les caractères du mycélium, des spores, des cultures* et *des inoculations expérimentales*, pouvait nous offrir d'utile pour le diagnostic. On verra que, malheureusement, ces renseignements sont parfois très insuffisants.

Nous nous sommes constamment efforcé d'être clair et précis ; nous ne prétendons pourtant pas y être toujours arrivé.

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DES MYCÉTOMES

MYCÉTOMES

— dont les champignons parasites produisent constamment dans la tumeur ou le pus qui s'en écoule des *grains* ou sclérotes et souvent des chlamydospores.....	*Mycétomes vrais* (1)
— dont les champignons parasites ne produisent *jamais de grains* dans la tumeur ou le pus.....	*Paramycétomes*
— ayant des ressemblances extérieures avec les mycétomes, mais ne présentant dans la tumeur ou le pus, *ni grains, ni filaments mycéliens*.....	*Pseudomycétomes*

Mycétomes vrais

à grains dont le mycélium est formé d'*hyphes*. (filaments cloisonnés.)	= **Hyphomycétomes** (2)
à grains dont le mycélium est formé de *microsiphons*. (filaments non cloisonnés.)	= **Micromycétomes** (3)

1 Nous ne nous occuperons que des mycétomes vrais.

2 Terme proposé par P. Vuillemin (= maduromycoses de Chalmers et Archibald).

3 Terme proposé par P. Vuillemin (= actinomycose et autres mycétomes à *Nocardia*.

A. — HYPHOMYCÉTOMES

à grains noirs.....	I.	Hyphomycétomes noirs
à grains blancs ou jaunes	II.	— blancs ou jaunes
à grains rouges.....	III.	— rouges

I. — HYPHOMYCÉTOMES NOIRS

1° Hyphomycétomes noirs d'Europe
2° — — d'Afrique
3° — — d'Asie
4° — — d'Amérique

1° *Hyphomycétomes Noirs d'Europe*

— grains noirs d'un champignon encore indéterminé	*H. noir à.....?* ou H. noir de Bassini Kübner et Schmincke. (Padoue, Italie)
— grains contenus dans des nodules noirâtres du volume d'un grain de millet ou d'un pois. Mycélium formant un feutrage noirâtre. N'a pas été cultivé.....	*H. noir à Madurella Bovoi* ou H. noir de Bovo (1) (Gênes, Italie)
— grains nombreux, petits, noirâtres, filaments mycéliens ayant des *aleuries* ou aleuriospores, c'est-à-dire des spores hyalines intermédiaires entre les chlamydospores et les conidies. Se cultive bien sur agar maltosé.....	*H. noir à Aleurisma Sclerotiale* ou H. noir de Pepere (Cagliari, Sardaigne)

1 Bovo (P.). — Micosi del piede da aspergillo. (Il policlinico, 1906).

— grains de 3 millimètres, *lisses;* mycélium *blanc argenté,* brun à la périphérie. Conidiophore dressé, simple. donnant des *conidies en chapelet,* lisses et *blanches.* Chlamydospores terminales sphériques, brunâtres ; chlamydospores intercalaires non teintées. *Culture* et *inoculation négatives*..... *H. noir à Aspergillus Bouffardi* ou H. noir de Bouffard (Djibouti)

— grains noirs, nombreux, à mycélium, contenant des *aleuries brunes* (glénospores). Pousse sur agar-agar maltosé en donnant une *culture noire non frangée de blanc*..... *H. noir à Glenospora Khartoumensis* ou H. de Chalmers et Archibald. (Egypte)

— grains noirs de 1 à 2 millimètres, *cassants, hérissés de petites pointes.* Mycélium gris-blanc, jaunâtre dans les cultures sucrées. Chlamydospores grosses. Cultive bien sur *roseau; caroubier, ficus,* etc. *Cultures grises,* duveteuses, radiées, se *dissociant facilement.* Inoculations expérimentales *négatives* (1)..... *H. noir à Madurella mycetomi* ou H. noir de Carter (2)

1 Une seule fois, Pinoy obtint une inoculation positive chez le pigeon.

2 Chalmers et Archibald l'appellent « maduromycose » à grains noirs de Brumpt.

— grains noirs ne dépassant pas 1 millimètre, irréguliers, *durs*. Mycélium à chlamydospores intercalaires. *Cultures blanches*, luxuriantes, un peu pulvérulentes, comme farineuses, *se dissociant mal*. Inoculations expérimentales nettement *positives*..... *H. noir à Madurella Tozeuri* ou H. noir de Nicolle et Pinoy (Tunisie)

3° *Hyphomycétome Noir d'Asie*

— grains se rapprochant beaucoup de ceux de l'hyphomycétome de Chalmers et Archibald (v. plus haut) poussant également sur agar-maltosé, mais *culture frangée de blanc*. *H. noir à Glenospora semoni* (Asie)

4° *Hyphomycétomes Noirs d'Amérique*

— position systématique du parasite inconnue..... *H. noir de Wright* (Etats-Unis)

— parasite inconnu..... *H. noir de Scheult* (Amérique)

II. — HYPHOMYCÉTOMES BLANCS OU JAUNES

1° Hyphomycétomes blancs d'Europe
2° — — d'Afrique
3° — — d'Asie

1° *Hyphomycétomes Blancs d'Europe*

— grains blancs, *petits*, au plus 1 millimètre, ressemblant à des *excréments de ver de terre*, *mous*, facilement écrasables et *réniformes* à la coupe. Chlamydospores intercalaires rares, les terminales nombreuses parfois divisées en 2 ou 3 loges. N'a pas été cultivé..... *H. blanc à Indiella Reynieri* ou H. blanc de Reynier et Brumpt. (Paris)

— (v. diagnose aux *H. blancs d'Afrique*..... *H. blanc à Aleurisma apiospermum* ou H. blanc de Tarozzi et Radaeli. (Sardaigne)

2° *Hyphomycétomes Blancs d'Afrique*

— grains blancs ou *blanc-jaunâtre*, de 0.1 à 1 $^{m}/^{m}$, *lisses*, réguliers, *mous*, s'écrasant facilement, insolubles dans KOH à 40 °/₀ et HCl. Filaments mycéliens *rubanés* ou *moniliformes*. Cultures faciles sur divers milieux liquides ou solides : pommes de terre, foin, mie de pain ; elles donnent l'aspect d'un *oursin* blanc ou d'une demi-noisette. *Inoculation négative*..... *H. blanc à Aleurisma apiospermum* ou H. blanc de Montpellier et Gouillon. (Alger)

— grains blancs, *gros*, parfois comme un pois, sphériques, lisses et mous. Mycélium à chlamydospores terminales et à chlamydospores intercalaires disposées en séries. Ne cultive pas sur le liquide de Raulin, mais cultive bien sur *roseau*, carotte, pomme de terre et sur milieu Sabouraud. *Inoculation positive* chez le *lapin*, mais à doses élevées... *H. blanc à Sterigmatocystis nidulans* ou H. blanc de Nicolle et Pinoy. (Tunisie)

— grains blancs ou *jaunâtres*, ayant en moyenne 1 m/m de diamètre, *ovoïdes*, lisses, *durs*, ne s'écrasant pas facilement. Mycélium ne se dissociant pas. Cultive facilement et vite sur pomme de terre et donne l'aspect d'un *lichen*. Ne pousse pas sur bouillon de foin..... *H. blanc à Indiella somaliensis* ou H. blanc de Bouffard (Pays Somali)

3° *Hyphomycétome Blanc d'Asie*

— grains blancs, petits (200 mû) aplatis, *lenticulaires*, parfois réniformes, *très durs*. Chlamydospores terminales nombreuses, rarement des intercalaires, sphériques, unicellulaires, parfois segmentées..... *H. blanc à Indiella Mansoni* ou H. blanc de Manson (Inde)

III. — HYPHOMYCÉTOME ROUGE

— une seule forme connue dont les grains, d'après Balfour, appartiendraient à un *Aspergillus*..... *H. rouge à Aspergillus ?* ou H. rouge de Balfour et Archibald (Egypte)

B. — MICROMYCÉTOMES

— ne présentant pas de vraies massues Section 1
— présentant de vraies massues (1)..... Section 2

Section 1

— grains *blanc-jaunâtre*, gros, pouvant atteindre le volume d'un pois ou d'un *grain de couscouss*, *mûriformes*, mous. Mycélium à filaments fins, peu colorables. Cultive sur divers milieux, surtout *infusion de foin*, pomme de terre, gélose peptonée, *gélose-foin*. Température optima 37°. *Inoculations négatives*..... *M. à Nocardia Maduræ* ou M. de Vincent (Afrique-Inde-Amérique)

— grains, petits, *roses* ou *rouges*, en grains de sable, ne poussant ni sur pomme de terre, ni en infusion de foin, mais poussant sur *gélose glucosée de Sabouraud* en donnant de petites masses céré-

1 On observe également des massues dans l'Actinobacillose de Lignières.

L'Actinobacille, et le bacille tuberculeux, sont des Microbes aberrants que beaucoup d'auteurs considèrent comme voisins des *Nocardia*.

broïdes en « *frai de grenouille* » de coloration rubis..... *M. à Nocardia Pelletieri* ou M. de Thiroux et Pelletier (Sénégal)

— grains *blancs*, *gros*, à filaments mycéliens disposés *radiairement*. Pousse sur divers milieux usuels. *Inoculation positive* chez le singe, le cobaye, le chien..... *M. à Nocardia Freeri* ou M. de Musgrave et Clegg (Philippines)

— grains *blanchâtres*, *petits*, irréguliers, s'écrasant facilement. Cultive bien sur milieu glucosé de Sabouraud à 37° en formant une *culture rose-violacé*. *Inoculations negatives*. *M. à Nocardia brasiliensis* ou M. de Lindenberg (Brésil)

Section 2

— grains dépassant rarement 150 mû, *irréguliers*, variant du *blanc* au *jaune vif* ou même *jaune-brun*, ayant à la périphérie des éléments claviformes : les *massues*. Mycélium à filaments fins et ramifiés, parfois réduit à des « *spores mycéliennes* » ressemblant à des microcoques. Cultive en *aérobie* à 37-38° ou en *anaérobie*. *Inoculations négatives*.... *M. à Nocardia bovis* ou Actinomycose (Monde entier)

— grains comme dans l'espèce précédente, mais végète surtout en *anaérobie*. On obtient *sur œuf* des filaments qui

se dissocient en *granules*. Pousse vers 36°..... *M. à Nocardia Israeli* (France, Etats-Unis)

— grains *blancs*, de très petite taille (80 mû), mycélium radiant ou fins bâtonnets. En culture *aérobie* donne des filaments ramifiés se morcellant mais ne donnant jamais de spores. Température optima 37-38°. En *anaérobie*, filaments à *forme bacillaire* de 1 mû. *Non pathogène* pour le cobaye, le rat blanc, le lapin..... *M, à Nocardia Thibiergei* (1) (Europe)

Enfin nous croyons bon de faire suivre la classification des mycétomes de la définition de quelques termes botaniques parmi ceux le plus souvent usités en *mycologie parasitaire :*

Mycélium : appareil végétatif caractéristique des champignons, formé de filaments simples ou ramifiés, cloisonnes ou continus, larges ou ténus, appelés filaments mycéliens.

Hyphes : gros filaments mycéliens cloisonnés.

Microsiphons : filaments mycéliens ténus et continus c'est-à-dire non cloisonnés.

Sclérote : conglomérat serré de filaments mycéliens formant une masse arrondie et compacte où se met en réserve tout le protoplasma du mycélium.

La couche externe se colore en rouge, en brun, en noir et forme un tégument protecteur autour de la masse centrale incolore. Mais dans des conditions favorables le sclérote peut germer et former un nouveau mycélium. Il correspond au « grain » des cliniciens. On l'observe dans diverses espèces de Basidiomycètes d'Ascomycètes. et de Champignons « imparfaits ».

Spores : éléments de multiplication du champignon,

1 Ravaut et Pinoy. — Sur une nouvelle forme de discomycose cutanée. (Ann. de Dermat. et Syph., X, p. 168, 1909).

pouvant suivant les conditions du milieu, ou rester un certain temps à l'état de vie ralentie ou germer en produisant un mycélium.

Spores mycéliennes : terme incorrect répondant à des boutures du mycélium, ce dernier fragmentant parfois ses vieux filaments.

Conidiophores : filaments mycéliens à l'extrémité libre desquels naissent les conidies.

Conidies ou *conidiospores :* spores terminales qui naissent par bourgeonnement, isolément ou en groupes, sur un support (conidiophore).

Chlamydospores : kystes généralement intercalaires mais pouvant être terminaux, plus gros que les filaments normaux du champignon, à membrane épaisse, et dans lesquels le protoplasma se condense. Ce sont des formes de résistance du champignon, elles naissent d'une cellule préexistante et non par bourgeonnement comme les conidies.

Aleuries ou *aleuriospores :* spores moins différenciées que les conidiospores, mais se distinguant mieux du mycélium que les chlamydospores. Elles sont claires dans le genre *Aleurisma*, brunes dans le genre *Glenospora*.

Pycnospores ou *stylospores :* spores provenant de pycnides, organes en forme de bouteille fréquents chez les Ascomycètes.

Ascospores : spores naissant et s'accumulant dans les asques, organes reproducteurs des Ascomycètes.

Massues : éléments claviformes microscopiques caractéristiques de certains « grains » bien connus par exemple dans ceux du *Nocardia bovis*. Brumpt les considère comme des « réserves protoplasmiques existant dans les grains jeunes et destinées à permettre l'accroissement du mycélium central. » Elles disparaîtraient dans les vieux grains.

LISTE DES PARASITES CONNUS

pouvant engendrer des Mycétomes

HYPHOMYCÉTOMES

Aleurisma apiospermum, Saccardo, 1911.
Aleurisma sclerotiale, Pepere, 1914.
Aspergillus Bouffardi, Brumpt, 1906.
Glenospora Khartoumensis, Chalm. et Arch., 1916
Glenospora semoni, Chalmers et Arch., 1917.
Indiella (1) *Mansoni*, Brumpt, 1906.
Indiella Reynieri, Brumpt, 1906.
Indiella somaliensis, Brumpt, 1906.
Madurella Bovoi, Brumpt, 1910.
Madurella mycetomi, Laveran, 1902.
Madurella Tozeuri, Ch. Nicolle et Pinoy, 1908.
Sterigmatocystis nidulans, Eidam, 1883.

MICROMYCÉTOMES

Nocardia maduræ, Vincent, 1894.
Nocardia Pelletieri, Pinoy, 1912.
Nocardia Freeri, Musgrave et Clegg, 1907.
Nocardia brasiliensis, Lindenberg, 1909.
Nocardia bovis, Harz, 1877.
Nocardia Israeli, Kruse, 1896.
Nocardia Thibiergei, Ravaut et Pinoy, 1907.

---

1 Le genre *Indiella* (Brumpt, 1906) n'est donné ici qu'à titre de simple indication, il tend, en effet, à disparaître de la nomenclature.

RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Les mycétomes sont des mycoses à grains, provoquées par des champignons parfois assez différents les uns des autres au point de vue botanique.

Ils produisent toujours cependant, un syndrome anatomo-clinique bien individualisé que caractérisent :

1° le gonflement, la déformation ou la destruction des tissus atteints,

2° la production d'un pus généralement ichoreux, mal lié, souvent sanguinolent, s'extériorisant par des trajets multiples qui aboutissent à des cratères plus ou moins nombreux,

3° la présence dans ce pus, de grains essentiellement formés d'un feutrage serré de filaments mycéliens.

L'observation clinique seule ne pouvant conduire à un diagnostic suffisant nous avons essayé d'attirer l'attention des cliniciens sur la nécessité d'étudier minutieusement les caractères de ces grains.

C'est, en effet, d'abord par l'observation directe de leur forme, de leur taille, de leur coloration, de leur consistance, de leur structure, puis par l'étude persévérante de leur culture en milieux divers et de leur inoculation expérimentale — qui doit toujours être tentée — que le médecin pourra arriver à faire un diagnostic précis.

Nos tableaux de diagnostic montrent, toutefois, que des lacunes existent encore trop nombreuses pour qu'on soit assuré d efaire à coup sùr une identification certaine et que des recherches étendues restent à entreprendre.

Les observations que nous avons réunies et résumées permettent de supposer que les mycétomes doivent être répandus dans nos régions comme dans tous les pays méridionaux et qu'on a surtout des chances de les rencontrer en se rapprochant de l'équateur.

Il nous paraît certain, enfin, que les observations concernant ces affections se multiplieront et se préciseront surtout, le jour où les observateurs se serviront plus systématiquement de cet instrument admirable qui semble parfois les intimider : le microscope !

Vu :
Le Président de Thèse.
Dr SOULIÉ.

Vu :
Le Doyen de la Faculté de Médecine.
Dr J. CURTILLET.

Vu et permis d'imprimer :
Alger, le 8 Juin 1921.
Le Recteur de l'Université.
E. ARDAILLON.

BIBLIOGRAPHIE

Balfour. — « Fourth Report of the Wellcome Tropical Research Laboratories »(Red maduro-mycosis) London 1911.

Ballingall. — Trans. of the med. and chir. Soc. of Bombay, new séries, II, 1855.

Blanc (G.) et Bouquet. — Bulletin Soc. Pathol. Exotique 13 juin 1917.

Blanchard (R). — Sur le Champignon du mycétone à grains noirs (Bull. Acad. Méd., 24 juin 1902).

Bouffard. — Pied de Madura observé à Djibouti, (Ann. d'Hyg. et de Méd. Colon. T. V, 1902.

— Du mycétome à grains noirs en Afrique. (Ann. d'Hyg. et de Méd. Colon. T. VIII, 1905).

Bovo (P.). — Micosi del piede da aspergillo, (Il policlinico, 1906).

Brault (J.). — Mycose du pied à grains noirs observée en Algérie et identification du champignon. — (Bull. et Mem. de la Soc. de Chir. de Paris, 12 avril et 14 juin 1911).

— Note complémentaire sur une mycose du pied à grains noirs observée en Algérie. — (Bull. et Mem. Soc. Chir. Paris, février 1912).

— Mycétome à grains noirs observé en Algérie ; isolement du *Madurella mycétomi.* — (Ann. Derm. et Syphil. juin 1912).

— Notes sur les vieilles cultures de *Madurella mycétomi* Bull. Soc. Path. Exot. juin 1913).

Brumpt (E.). — Sur le mycétome à grains noirs, maladie produite par une Mucédinée du genre *Madurella* n. g. (C. R. Soc. Biol. LVIII, 1905).

— Les mycétomes (Arch. de Parasitologie, X, 1906).

— Précis de Parasitologie, 2e éd. Paris. Masson, édit, 1913.

Carter (Van Dyke). — The fungus disease of India, Trans. of the Bombay méd. and phys. Soc. new séries, VI, 1861.

Chalmers (A. J.) and Major Archibald. — The maduro-mycosis, and also contains illustrations of *G. semoni* (Ann. of trop Med. and Parasitol, vol. 10, no 2, Liverpool, 1916).

— The classification of the mycétomas (The Journal of Trop. Med. and. Hyg., junc 1918).

Corre (A.). — La maladie de Ballingall (Pied du Maduré) (Arch-Méd. navale et colon. t. 39, 1883).

Costantin (J.). — Les Mucédinées simples, in-8o Paris, Klincksiek, édit. 1888.

Crookshank (E.). — Actinomycosis and Madura disease. (Lancet, 1897).

Gémy et Vincent. — Sur une affection parasitaire du pied non encore décrite (variété Pied de Madura) (Ann. de Dermat. et de Syph., 1892).

Gougerot (H.). — Pieds de Madura ou Mycétomes (Suppl. à la Prat. Médico-Chirurg. 1911-1912).

Griewank (H.) et Laveau (M.). — Sur un cas de mycétome à grains rouges. (Bull. Sc. Path. exot., t. XII, 1919).

Heckrentoh et Nogue. — Nouvelle observation d'un mycétome à grains rouges et traitement par l'iodure de potassium des pieds de Madura. (Bull. Soc. méd-chir-franc-ouest-africain, t., II, 1920).

Jannin. — Les mycoderma, leur rôle en pathologie. Thèse médecine, Nancy, 1913).

Jolly (R.). — Sur une adénite à Nocardia (Revue médicale de l'Est, XLVIII, 1920).

Jouenne. — (Bull. Soc. Path. Exot. 1915, p, 623).

Jouveau-Dubreuil. — Mycoses du Setchouen. (Bull. Soc. med-chir, de l'Indo-Chine, t. X, 1919).

Kampfer. — Amœnitatum exoticarum, fasciculus III, Lemgoviae, 1712.

Kanthack. — Madura desease (mycétoma) and actinomycosis. (Journal of path. and bact. oct. 1892).

Katsaras (J.). — Zwei Falle von Madurafuss (Mycétoma pedis) in Griechenland (Arch. f. Sch. u. Tropenhyg., t. XVI, 1912).

Laveran. — Au sujet d'un cas de mycétome à grains noirs. (Bull. Acad. Méd. 24 juin 1902).
— (C. R. de la Société de Biologie, 3 nov. 1906 t, LXI, p. 340).

Leclerc (J. P. J.). — Contribution à l'étude clinique des mycoses chirurgicales des memhres (thèse doct. médecine, Lille, 1913).

Lecompte et Heckenroth. — Mycétomes à grains rouges. (Bull. Soc. Pathol. Exot. 1916, p. 346).

Lindenberg (A.). — Un nouveau Mycétome, (Arch. de Parasitologie, t. XIII, 1909).

Lewis and Cunnigham. — The fungus disease of India : a report of observations. Calcutta, 1875.

Mason (F. E.). — Pseudo-actinomycosis or streptotrichosis in the camel (Journal of comp. path. a. ther. t. XXXII, 1919).

Mello (F. de) et Ana Pais. — Un cas de nocardiose pulmonaire simulant la phtisie (Arquivos de Hig. e Patol. exoticas, t. VI, 1918).

Merrill and H. W. Wode. — The validity of the name « Discomyces » for the genus of fungi variously called « Actinomyces », « Streptothrix » and « Nocardia ». (Philippine Journ. of Sc. t. XIV, 1919).

Montpellier (J.). — Mycoses et pseudo-mycoses du pied en Algérie (Th. doct. en médecine, Bordeaux, 1914).

— et P. Gouillon. — Mycétome du pied (type « pied de Madura »)dû à l'*Aleurisma apiospermum*, (Bull. Soc. Pathol. Exot., avril 1921).

— P. Gouillon et A. Lacroix. — Nodule mycétomique du bras ; inoculation par épine. (Bull. de la Soc. de Dermat., 1921).

— et A. Lacroix. — Encore un mycétome du pied, type pied de Madura... (Bull. Soc. Med-d'Alger, 1921).

Musgrave rnd Clegg. — The étiology of mycétoma (the Philippine Journal of Science, II, 1907).

Nicolle (Ch.) et Pinoy. — Sur un cas de mycétome d'origine aspergillaire observé en Tunisie (Arch. de Parasitol., oct. 1906).

— et Pinoy. — Un mycétome à grains noirs. Culture et inoculation expérimentale (Bull. Soc. Path. Exot. t. I, 1908).

Nicolle (Ch.) et G. Blanc. — Sur les divers cas de mycétome (pieds de Madura) observés jusqu'à ce jour en Tunisie (Arch. Inst. Pasteur de Tunis, t. XI, 1920).

Pelletier. — Mycétome à grains rouges (Annales d'hyg. et méd. colon., 1906).

Pinoy (E.). — Reproduction expérimentale du mycétome à grains noirs chez le pigeon (C. R. Acad. Soc. 1907).

— Les champignons des mycétomes (Congrès des Soc. Savantes, 1908).

— Actinomycoses et Mycétomes (Bull. Inst. Pasteur, t. XI, 1913).

— Traitement des mycétomes (Bull. Soc. Pathol. Exot., décembre 1913).

Puyhaubert (A.) et Jolly (R.). — Note sur un cas de mycétome à grains noirs provoqué par un champignon du genre « Madurella ». (Arch. Médec. Expér. et d'anat. path. t. XXVIII, n° 5, 1919).

Ravaut et Pinoy. — Sur une nouvelle forme de disco-

mycose cutanée. (Ann. de Dermat. et Syphil. t. X, 1909).

Remlinger (P.). — Un cas de pied de Madura observé au Maroc. (Bull. Soc. Path. Exot, t. V, 1912).

Reynier et Brumpt. — Observation parisienne de pied de Madura. (Bull. Acad. de Médecine, L V, pp. 709-723, 1906).

Riecke (E.). — Die Dermatomykosen (Sch. Jahrbücher) janvier 1919.

Rodella (A.). — Beitrag zum Studium der. Aktinomycose (Centralbl. f. Bakter. t. LXXXIV, 1920).

Ruelle (Ed.). — Contribution à l'étude des mycétomes. Th. méd. Bordeaux, 1857).

Sauvageau et Radais. — Sur les genres *Cladothrix, Streptothrix, Actinomyces...* (Ann. Inst. Pasteur. t. VI. 1892.

Savouré. — Mycoses internes, Etude expérimentale (Arch. de Parasitol., 1906).

Schmitter (F.). — *Actinomyces asteroides* (Eppinger) isolated from a madura foot. (Journ. of trop. med. and. hyg. t. XXIV, 1921),

Shah. — Mycetoma ; varieties ; its clinical adspects ; with cases. Med. Report, Calcutta, II, 1893).

Silva (Piraja da). — Duos novos especies de fungos productores de maduromycose no Brazil (Brazil medico, t. XXXIII, 1919).

Sommer y greco. — Primer caso de mecytoma o pie de Madura en la Républica Argentina (Argentina Medica, 1904).

Surveyror. — Madura foot in India (Brit. med. Journal, 1892).

Thiroux (A.) et Pelletier (J.). — Mycétome à grains rouges de la paroi thoracique (Bull. Soc. Path. Exot. t. V. 1912).

Vincent (H.). — Etude sur le parasite du Pied de Madura (Ann. de l'Inst. Pasteur, 1894).

Vuillemin (Paul.). — Remarques sur les mycétomes (Hommage à la mémoire de R. Jolly). Arch. de Médecine expér. et d'Anat. Pathol. t. XXVIII. no 5, 1919).

Wright (J. H.). — A case of mycetoma madurafoot. (Journ. of. exper. med. New-York, III, p. 421, 1898.

— The biologie of the microorganism of Actinomycosis (Publicat. of the Massach. Gen. Hospital, Boston, vol. I, 1905).